

ANEXO TÉCNICO ACTIVIDAD 15

(PRODUCTOS REQUERIDOS)

TIC en este sector, consiste en el suministro de información a los Productores Agropecuarios a través del Servicio de Asistencia Técnica con el uso de dispositivos móviles para las visitas a fincas permitiendo en tiempo real a los productores verificar la información alfanumérica y georreferenciada, **registrada en el sistema de información de la Secretaría de Desarrollo Rural como herramienta de planeación y toma de decisiones** en sus unidades de negocio y como complemento a las recomendaciones técnicas realizadas por los profesionales agropecuarios.

Para dar respuesta a esta necesidad se requiere capturar de primera mano información del sector y además de ello definir las estrategias más importantes para la gestión de la misma en busca de potencializarlo utilizando las tecnologías actualmente existentes como internet, dispositivos móviles, bases de datos espaciales, información geográfica y el uso de herramientas para su respectivo análisis en busca de llevar al sector estos recursos que están aún en exploración y que sirvan para el análisis y toma de decisiones de forma oportuna.

En la actualidad la Secretaría de Desarrollo Rural cuenta con una encuesta y algunos registros en los que recolecta información de:

- Construcciones de las fincas
- Condiciones de vivienda
- Datos socio económicos
- Información cultural
- Grupo familiar y escolaridad
- Información de cultivos
- Información de pecuarios
- Información geográfica
- Información de servicios de la Secretaría

La cual debe ser ingresada a una base de datos y administrada mediante un aplicativo de escritorio que permita interacción con dispositivos móviles.

Este apartado describe de manera general las funcionalidades que el sistema debe cumplir, las precisiones y detalles sobre la funcionalidad se darán una vez el ganador de la licitación sea adjudicado.

1. Sistema móvil

Adición, consulta y edición de información en la base de datos alfanumérica y geográfica por medio de dispositivos móviles de los diferentes registros existentes en la secretaría de Desarrollo Rural:

- Predios: Información general, de viviendas, personas, medio ambiente, vías de acceso a los predios, actividades productivas del predio (agrícolas y pecuarias) y su respectiva información comercial.
- Asistencia técnica: Solicitudes de comunidad, cronogramas y diarios de labores.
- Manejo de históricos de la información alfanumérica y geográfica para las actividades agropecuarias de cada uno de los predios. Se deben manejar históricos de las novedades presentadas en las actividades agropecuarias, de manera que se pueda conocer la variación del uso del suelo por predio en la parte alfanumérica y geográfica.
- Alinderamiento de lotes y predios (Polígonos). Permitir por medio del dispositivo móvil el levantamiento, edición y eliminación de información geográfica relacionada con el lindero del predio y los lotes de cultivos existentes en él con su respectiva información asociada calculando y cargando al sistema, el área del lote a partir del lindero definido.
- Creación y edición de Puntos. Crear puntos de interés en campo y su respectiva información de manera que quede asociada a los predios existentes en el sistema de información (puntos pecuarios, pozos sépticos, puntos de reciclaje, viviendas, etc.)
- Creación de opción de carga y descarga de información espacial necesaria para su correcto funcionamiento en campo. (mapas cartográficos, imágenes y textos) al dispositivo.

- Toma de fotografías georeferenciadas capturadas por medio del dispositivo móvil y asociadas a cada predio.
- Restricción de acceso a usuarios a la información por zonas o asignación de predios por técnico.
- Software para dispositivo móvil preferiblemente multiplataforma que permita la portabilidad (windows mobil, Android).
- Posibilidad de generar rangos de consecutivos independientes por encuestador.
- Tracking del desplazamiento del funcionario con la terminal, despliegue en un mapa cartográfico.
- Manejo optimizado de la Bateria.
- Encendido y prendido de radios por demanda.
- Cargue dinámico de información de datos de dominio.

2. Medio de publicación de información en la WEB:

- Acceso por medio de visor geográfico a información publicada con sus respectivas funcionalidades de visualización (acercar, alejar, activar y desactivar capas, consultar, imprimir información geográfica del visor, etc). Y además agregar nuevas capas.
- Publicación de reportes alfanuméricos previamente definidos.
- Restricción de acceso a productores para visualizar en forma detallada su propia información.

3. Aplicativo de escritorio

- Registro de la información alfanumérica y geográfica de los predios directamente en aplicativo de escritorio.
- Asociar información de los servicios de asistencia técnica, transferencia de tecnología, aguas residuales y recuperación de residuos sólidos a los predios registrados en el sistema.

- Inclusión de nuevas variables que faciliten la planificación y análisis del sector de manera dinámica sin requerir hacer modificaciones al sistema y que estas nuevas variables puedan ser creadas por el administrador del sistema.
- Posibilidad de realizar gráficos de los reportes.
- Permitir actualización de plantillas de consultas y reportes.
- Permitir el diseño y ejecución de formularios dinámicos para la captura de información, sin necesidad de modificar el código fuente de la aplicación
- Condiciones de respaldo e integridad de la información para asegurar y administrar altos volúmenes de información geográfica adquiridos, producidos y almacenados en la base de datos geográfica.
- Notificación de versiones y relaciones de dispositivos sin actualizar.
- Cargar a la base de datos archivos en formato shape.
- Capacidad de conexión a servidores de mapas.
- Proveer sistema de descarga de aplicaciones clientes de ser necesario.

El proveedor debe cumplir con una serie de requerimientos no funcionales que son vitales para la correcta operación de la plataforma.

4. Core de la aplicación.

- Administración de usuarios del sistema (Técnicos, productores e información abierta al público).
- Manejo de actualizaciones automáticas para todos los usuarios.
- Seguridad del aplicativo: Nombre de usuario y contraseña. Las contraseñas deben tener un número mínimo de caracteres, deben ser cambiadas periódicamente y debe limitar el número de intentos en los accesos.
- Crear funcionalidad para trabajar online y offline, es decir la aplicación debe trabajar en modo conectado y desconectado y hacer sincronización cuando se cuente con conectividad tipo 3G/4G o wifi.
- Sincronización con la Base de datos vía web services.
- Manejo de los diferentes radios del dispositivo como 3G, GPS, WIFI y RFI.



- Manejo de encuestas en modo dinámico en el dispositivo el cual debe permitir.
 - Manejo de preguntas en secciones de preguntas
 - Navegación tipo asistente
 - Manejo de pases de navegación.
 - Poder configurar mallas de navegación, validación de la secciones y coherencia de la información, estas reglas deben poder ser definidas por el usuario.
- El diseño de las aplicaciones serán adaptadas a la imagen corporativa de la alcaldía.

La siguiente lista de elementos, corresponde a los productos requeridos y deben ser entregados a la alcaldía para el uso que ellos consideren y requieran hacer. Los elementos son:

- Código fuente de los aplicativos de escritorio y móvil.
- Instaladores de los aplicativos.
- Manuales de instalación, configuración, consulta y operación del servidor y del aplicativo móvil.
- Metadatos de la base de datos.
- Documento de diseño técnico y funcional del sistema.
- Software instalado en dispositivos móviles.
- Modelo entidad relación.
- Documentos de ingeniería asociados al proyecto.
- Información actual migrada a la nueva plataforma.
- Servicio de atención presencial en la Secretaria de Desarrollo Rural de un Ingeniero de Sistemas para soporte, capacitación y estabilización del aplicativo, el código fuente y de la estrategia de asistencia técnica virtual por todo el tiempo del contrato.

Requisitos para certificación de las aplicaciones de software desarrolladas.

El Proyecto Pereira Vive Digital contempla una actividad de aseguramiento de calidad del software que sea desarrollado en el marco de ejecución del proyecto, para lo cual cuenta con el Grupo de Investigación GRANDE de la UTP, quienes se encargaran de realizar dicho proceso de verificación, sin embargo es indispensable que los proveedores que presenten soluciones de desarrollo de software en el proyecto, adquieran el compromiso de facilitar la

ejecución de dicho proceso a las aplicaciones que se esté desarrollando, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- La empresa desarrolladora se debe comprometer a asignar una persona responsable como interlocutor con el grupo de investigación.
- La empresa desarrolladora se debe comprometer a entregar los requerimientos del aplicativo por escrito como una lista enumerada, en una fecha acordada de común acuerdo.
- La empresa desarrolladora se compromete a realizar las pruebas unitarias, para ello es necesario que entregue los casos de pruebas y sus resultados, con la entrega del aplicativo.
- La empresa desarrolladora se compromete a informar oportuna y verazmente los cambios que se den en el proceso de desarrollo, a través del versionamiento del documento de requerimientos y los informes de control de cambios en los requerimientos.
- La empresa desarrolladora se debe comprometer a comunicarse a través de los siguientes medios: correo electrónico, vía telefónica, aplicativo MANTEST o de manera personal.
- La empresa desarrolladora se debe comprometer a entregar registros de pruebas de componentes que realizarán los desarrolladores.
- Si en el curso de la ejecución de los casos de prueba, fallan el 70% de los mismos, la empresa desarrolladora debe hacer una revisión general de lo construido, hacer las correcciones necesarias hasta que el aplicativo esté funcionalmente estable. Entendiéndose como funcionalmente estable que menos de 70% de los casos de prueba ejecutados fallen.
- La empresa desarrolladora debe configurar e instalar el aplicativo en un ambiente de pruebas para que el grupo de investigación pueda ejecutar las pruebas correspondientes, esta configuración e instalación debe realizarse justo con la entrega de la documentación, en la fecha que se acuerde.
- La empresa desarrolladora se debe comprometer a dar acceso a los aplicativos (ejecutables o enlaces, perfiles, permisos de usuario, entre otros) para ser probados en los tiempos y fechas acordadas.
- La empresa desarrolladora se compromete a brindar información complementaria requerida para las pruebas, referente al proceso de desarrollo del aplicativo.
- La empresa desarrolladora se compromete a cumplir los criterios de aceptación definidos por el grupo de investigación GRANDE y acordados desde el inicio del proyecto, solucionando las fallas encontradas adecuadamente y de acuerdo a los siguientes tiempos establecidos, dependiendo del tipo de falla encontrada:
 - a) Una falla de prioridad crítica, debe ser solucionada en máximo un día (24 horas), desde su fecha/hora de reporte.
 - b) Una falla de prioridad alta, debe ser solucionada en máximo dos días (48 horas), desde su fecha/hora de reporte.



Pereira | vive digital



Universidad
Tecnológica
de Pereira

- c) Una falla de prioridad media, debe ser solucionada en máximo tres días (72 horas), desde su fecha/hora de reporte.
- d) Una falla de prioridad baja, debe ser solucionada en máximo cuatro días (96 horas), desde su fecha/hora de reporte.